



Universidade Federal da Paraíba
Centro de Ciências Sociais Aplicadas
Programa de Graduação em Economia

Sentimento Textual, Lucratividade e Alavancagem Bancária no Brasil entre 2011 e 2018

Caio Oliveira Barreto

João Pessoa - PB
2020

Caio Oliveira Barreto

Sentimento Textual, Lucratividade e Alavancagem Bancária no Brasil entre 2011 e 2018

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Ciências Econômicas do Centro de Ciências Sociais Aplicadas (CCSA) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), como requisito para a obtenção do grau de Bacharel em Economia.

Universidade Federal da Paraíba
Centro de Ciências Sociais Aplicadas
Programa de Graduação em Economia

Orientador: Prof. Dr. Cássio da Nóbrega Besarria
Coorientador: Prof. Dr. Maria Daniella de Oliveira Pereira da Silva

João Pessoa - PB

2020

Caio Oliveira Barreto

**Sentimento Textual, Lucratividade e Alavancagem
Bancária no Brasil entre 2011 e 2018**

Monografia apresentada ao curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal da Paraíba como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas, Submetida e _____ pela Comissão Examinadora abaixo assinada.

Defesa realizada no Campus I da UFPB em João Pessoa, Paraíba, no dia __/__/____, às ____.

Prof. Dr. Cássio da Nóbrega Besarria
Orientador

Prof. Dr. Maria Daniella de Oliveira
Pereira da Silva
Coorientador

Prof. Dr. Jevuks Matheus de Araújo
Examinador

Prof. Dr. Pablo Aurélio Lacerda de
Almeida Pinto
Examinador Externo

João Pessoa - PB
2020

Resumo

A pesquisa analisa o impacto do sentimento textual e de determinantes da lucratividade e alavancagem de 19 bancos brasileiros de capital aberto entre os anos de 2011 e 2018 a partir de dados coletados na Comissão de Valores Mobiliários e da plataforma Economática, totalizando 152 observações. O trabalho se diferencia por gerar um índice de sentimento textual a partir dos Relatórios de Administração das empresas analisadas por meio do dicionário de Silva e Machado (2019) a estimação foi realizada em painel dinâmico pelo método de momentos generalizados. Foi possível constatar que os relatórios contêm informações relevantes para explicar o Retorno sobre o Patrimônio Líquido e a razão entre Ativos e Patrimônio Líquido em um período à frente. Além disso, a participação dos bancos no mercado nacional se mostra significativa para a lucratividade e alavancagem. A pesquisa avança, portanto, no uso de dados textuais para a avaliação de empresas brasileiras.

Palavras-chave: Analise-Sentimentos. Sentimento-Textual. Economia-Bancária. Setor-Bancário.

Abstract

The research analyzes the impact of the textual sentiment and determinants of profitability and leverage of 19 publicly traded Brazilian banks between the years 2011 and 2018 from data collected at the Securities and Exchange Commission and the Economática platform, totaling 152 observations. The work is different because it generates a textual sentiment index from the Management Reports of the companies analyzed through the dictionary by Silva and Machado (2019), the estimation was performed in a dynamic panel using the generalized moments method. It was found that the reports contain relevant information to explain the Return on Equity and the ratio between Assets and Equity in a period ahead. In addition, the participation of banks in the national market is significant for profitability and leverage. The research advances, therefore, in the use of textual data for the evaluation of Brazilian companies.

Keywords: Sentiment-Analysis. Text-Sentiment. Banking-Economics. Banking-Sector.

Lista de tabelas

Tabela 1 – Variáveis Explicativas (ROE)	24
Tabela 2 – Variáveis Explicativas (Alavancagem)	25

Lista de ilustrações

Figura 1 – Crédito Público e Crédito Privado	12
Figura 2 – Spread Médio e ROE do Setor	13

Sumário

1	INTRODUÇÃO	9
1.1	Setor Bancário Brasileiro	11
2	EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS	15
2.1	Análise de Sentimento Textual em Finanças	15
2.2	Determinantes da Lucratividade e Alavancagem Bancária	18
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	22
3.1	Sentimento Textual	22
3.2	Amostra e coleta dos dados	23
3.3	Modelo Econométrico	25
4	ANÁLISE DOS RESULTADOS	27
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	30
	REFERÊNCIAS	31

1 Introdução

O sistema financeiro tem como principal função a intermediação de recursos entre agentes superavitários e deficitários de uma economia. Os bancos realizam esse papel assumindo o risco de crédito em lugar do agente superavitário, remunerando-o com uma taxa de juros abaixo da taxa de empréstimo cobrada do mutuário. Por se especializarem na intermediação destes recursos, as instituições financeiras fornecem serviços de pesquisa, avaliação e monitoramento de maneira mais eficaz e econômica que investidores individuais. Dessa forma, a avaliação e a classificação de empreendedores diminuem o custo de investir na melhoria da produtividade e estimulam o crescimento econômico (KING; LEVINE, 1993).

King e Levine (1993) listam quatro serviços básicos prestados por instituições financeiras. Primeiro, há um alto custo fixo na avaliação de projetos de investimentos, de forma que há incentivos para o surgimento de organizações especializadas nessa atividade. Segundo a escala necessária de alguns projetos envolve a necessidade da junção de vários poupadores para canalizar os recursos necessários. Terceiro, os resultados de alguns empreendimentos são incertos, de modo que é desejável que o sistema financeiro forneça um meio para indivíduos diversificarem esses riscos. Quarto, é necessário avaliar com precisão a taxa de desconto utilizada para fluxos de caixa esperados.

Por outro lado, como um importante canal de transmissão de política monetária, os bancos estão em uma posição especial para transmitir suas dificuldades para outros setores. As flutuações no crédito motivadas por dificuldades bancárias podem afetar o consumo e o investimento agregados, repassando o choque no setor para as demais atividades. Em particular, reconhece-se que este setor está sujeito a assimetrias de informação e que estes problemas criam um conjunto de mecanismos que propagam e amplificam choques iniciais na economia.

Segundo Bernanke e Gertler (1995), existem dois tipos desses mecanismos de transmissão, os chamados canais do crédito: o canal do balanço patrimonial, que se baseia na previsão teórica de que uma alteração nas taxas de juros alteram a situação financeira do tomador de empréstimo, principalmente os gastos com dívidas de curto prazo, além de afetar o preço dos ativos do mutuário; e o canal dos empréstimos bancários, que aborda a existência de choques que podem afetar a capacidade/disposição dos bancos de fornecer crédito a empresas dependentes de bancos.

Até agora, a maioria dos trabalhos que estudam o canal dos empréstimos bancários utilizam índices contábeis, como o Score de Altman, modelo de Ohlson ou

outros indicadores financeiros, como o modelo CAMELS. Este trabalho se diferencia por utilizar a análise de sentimento textual dos relatórios trimestrais dos bancos listados em bolsa no Brasil para analisar seu impacto na lucratividade e alavancagem dessas empresas. O sentimento textual é uma forma de captar objetivamente a percepção de um autor sobre um evento. Segundo Silva e Machado (2019), o sentimento textual avalia a semântica do processo de comunicação. Por meio do método de "saco de palavras", o sentimento é gerado a partir da contagem de palavras classificadas de acordo com um sentimento comum, como positivo, negativo ou neutro. Para a classificação, foi utilizada a lista de palavras gerada por Silva e Machado (2019).

A intuição é que o sentimento das palavras expressas nos documentos para descrever a situação econômica da empresa ou do país, deve sinalizar o rumo das atividades bancárias. Li (2006), sugere que informações baseadas em texto podem fornecer testes mais independentes que medidas baseadas em números, já que muitas destas são altamente correlacionadas, de modo que diferentes anomalias possam refletir a mesma regularidade empírica. Dessa forma, é possível que indicadores de sentimento textual possam estimar melhor as expectativas econômicas. Segundo Gandhi, Loughran e McDonald (2019), variáveis contábeis podem estar sujeitas à crítica de Lucas (1976) e, portanto, falhar em explicar uma mudança no comportamento dos agentes, já que os gestores têm incentivo para se enquadrarem nas normas regulatórias à cada divulgação dos resultados.

Além disso, um mesmo conjunto de informações pode ser interpretado de formas diferentes pelos investidores, gerando uma maior variabilidade nos preços e a possibilidade de uma precificação distante do valor fundamental da empresa (MILLER, 1977). Sendo assim, o objetivo da pesquisa é investigar se o sentimento captado de forma objetiva nos corpos dos relatórios textuais conseguem monitorar a situação financeira dos bancos listados em bolsa no Brasil entre 2011 e 2018.

Neste trabalho, conforme Gandhi, Loughran e McDonald (2019), será testado se o sentimento expresso nos relatórios de administração ajudam a explicar o retorno sobre o patrimônio líquido e a alavancagem, variáveis que são relevantes para a estabilidade do sistema bancário. O diferencial do trabalho é o uso de um modelo que leva em consideração a endogeneidade e autorregressividade das variáveis explicativas.

A vantagem da variável de sentimento textual é identificar um problema típico da oferta de crédito, se diferenciando por encontrar choques endógenos para identificar bancos em dificuldades. Além disso, segundo Gandhi, Loughran e McDonald (2019), medidas contábeis podem ser problemáticas porque podem ser influenciadas por gerentes, enquanto os relatórios tendem a ser menos influenciados por causa do risco de litígios, então é possível que o indicador de sentimento textual ajude a identificar melhor futuros movimentos na rentabilidade, liquidez e restrições financeiras das em-

presas ((HAJEK; OLEJ; MYSKOVA, 2014); (BODNARUK; LOUGHRAN; MCDONALD, 2015); (ERTUGRUL et al., 2017); (KATSAFADOS et al., 2019); (GANDHI; LOUGHRAN; MCDONALD, 2019)).

Dessa forma, o trabalho é inovador por dois motivos: primeiro, não foram encontrados na literatura brasileira trabalhos que utilizam sentimento textual para explicar variáveis contábeis dos bancos; segundo, trabalhos que utilizam análise de sentimento para estimação dessas variáveis, em geral, não levam em consideração a endogeneidade e a autorregressividade das mesmas, o que pode gerar vieses na estimação. Estes problemas foram resolvido com o uso de painéis dinâmicos, conforme sugerido por Arellano e Bond (1991).

O trabalho se divide em quatro partes além desta introdução, sendo composto por um tópico onde serão discutidas as abordagens teóricas acerca da análise de sentimento textual em finanças e as variáveis relevantes para a análise de lucratividade e alavancagem bancária, bem como algumas evidências empíricas; um terceiro momento onde será explicado o procedimento metodológico para a construção do índice; os resultados da estimação; e, por fim, as considerações finais acerca da pesquisa.

O índice de sentimento textual gerado no trabalho foi significativo tanto para o retorno sobre o patrimônio líquido quanto para a alavancagem. Foram testadas ainda variáveis específicas da indústria bancária, como tamanho, liquidez e concentração de mercado, dentre as quais o índice de participação de mercado foi significativo para ambas variáveis dependentes, de forma que bancos com variação positiva na concentração de mercado apresentam variação positiva no seu ROE subsequente, assim como em sua alavancagem.

1.1 Setor Bancário Brasileiro

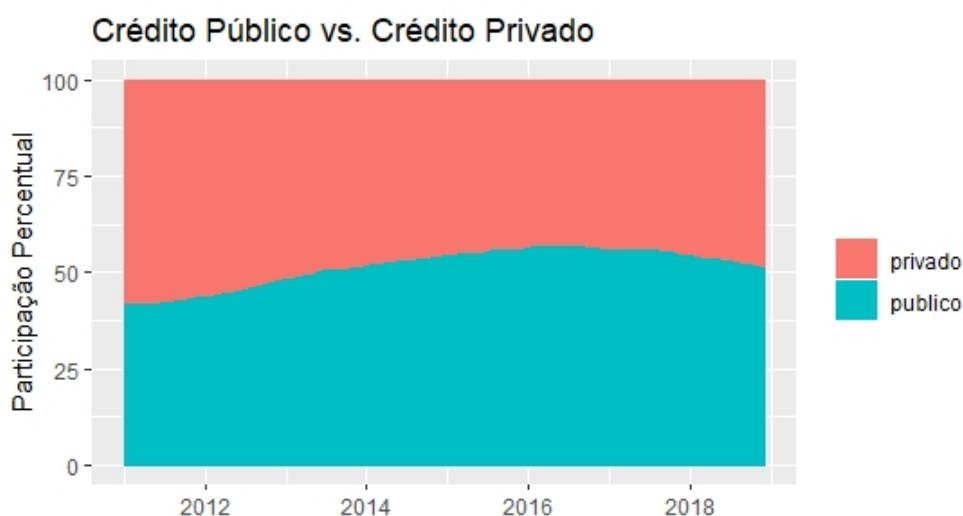
A presença do crédito subsidiado e do crédito direcionado é, segundo Ornelas, Silva e Doornik (2020), umas das principais características que definem o mercado de crédito brasileiro. No entanto, apenas alguma parcela das empresas possuem acesso a estes empréstimos. Além disso, nota-se a forte participação de bancos públicos, que em algumas situações estão orientados a atingir objetivos de políticas públicas, como aumentar a disponibilidade de crédito (ORNELAS; SILVA; DOORNIK, 2020). A Figura 1 mostra a proporção entre crédito público e crédito privado no Brasil entre 2011 e 2018.

Um fator de discussão no Brasil é também a lucratividade dos bancos. Em geral, as inquietações se concentram no argumento de que a rentabilidade elevada do setor bancário do país é um entrave ao desenvolvimento do país, já que o *spread* bancário ¹ é

¹ Diferença entre a taxa de juros cobrada nas operações de crédito e a taxa paga na captação de

elevado (AFONSO; KÖHLER; FREITAS, 2009; DANTAS; MEDEIROS; CAPELLEITO, 2012). Algumas características do mercado de crédito brasileiro podem influenciar o *spread* bancário como a inadimplência, maturidade da carteira de crédito, despesas administrativas, concentração de mercado, etc. Por fugir do objetivo do trabalho, não serão discutidos os determinantes do *spread* bancário, para discussões sobre o tema no Brasil, ver: Bignotto e Rodrigues (2005), Afonso, Köhler e Freitas (2009), Dantas, Medeiros e Capelleito (2012).

Figura 1: Crédito Público e Crédito Privado



Fonte: Elaboração Própria, com base nas séries 2043 e 2007 do SGS - Banco Central do Brasil

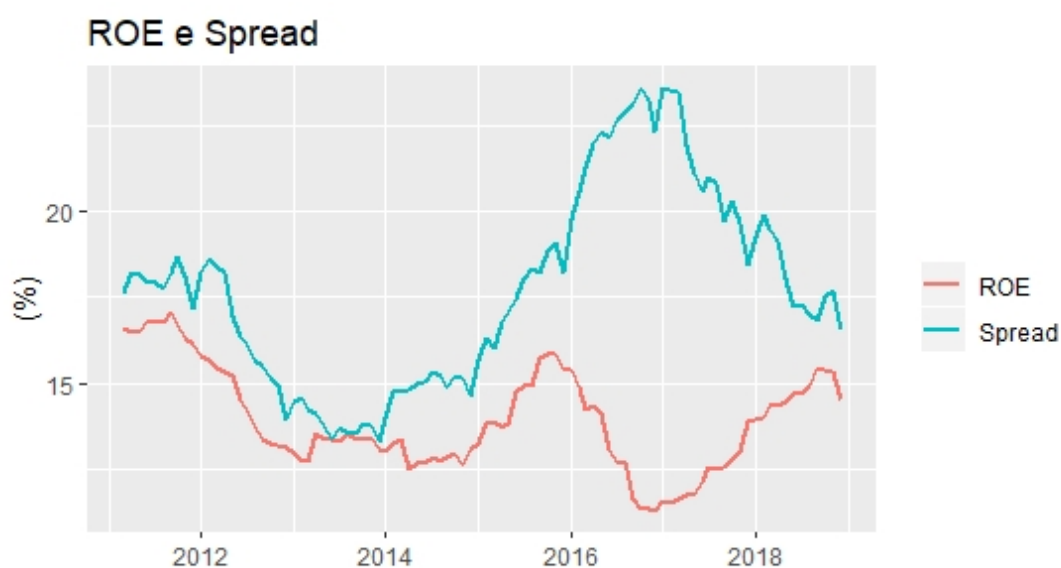
Nos últimos anos, a estrutura do Sistema Financeiro Nacional passou por acentuadas transformações, o que impactou na quantidade de empresas atuantes no setor. Entre 2011 e 2018, por exemplo, o número de instituições autorizadas a funcionar pelo Banco Central do Brasil passou de 2240 para 1677. Essa redução se deve tanto por mecanismos de mercado quanto por causa do saneamento das licenças de autorização para funcionamento das instituições paralisadas ou em funcionamento anormal. No entanto, o segmento bancário, que concentra cerca de 90% dos ativos do sistema, permaneceu praticamente estável, com redução de 181 para 172 instituições autorizadas (BRASIL, 2018).

Em 2013 foi também instituída uma nova regulação sobre a estrutura de capital dos bancos, seguindo o Acordo de Basileia III, como uma resposta regulatória à crise de 2008 para aumentar a qualidade e a quantidade de capital das instituições bancárias. Segundo Pinheiro, Savóia e Securato (2015), essas medidas fazem com que os bancos tenham que planejar melhor suas decisões de investimento e de concessão de crédito.

Já em 2015, foi elevada a Contribuição Social sobre o Lucro Líquido do setor de 15 para 20% a partir da medida provisória 675/2015 e posteriormente pelo Projeto de Lei de Conversão 11/2015 (BRASIL, 2015). Como esta medida impacta diretamente o Lucro Líquido dos bancos, é esperado que haja uma redução em seu Retorno sobre o Patrimônio Líquido a partir do momento em que a Medida Provisória entra em vigor. Apesar de haver realmente uma redução na lucratividade do setor a partir de 2016, este movimento pode estar relacionado com a contração da atividade econômica do país.

A partir de 2014, nota-se uma reversão da tendência de queda do *spread* bancário, que cresce 10,33% entre o seu valor mínimo, em dezembro de 2013, e o seu valor máximo em outubro de 2016, passando de 13,28% para 23,61%. A Figura 2 mostra a evolução do Retorno Sobre o Patrimônio Líquido e o *Spread* médio bancário entre 2011 e 2018.

Figura 2: Spread Médio e ROE do Setor



Fonte: Elaboração Própria, com base nas séries 21439 e 20783 do SGS - Banco Central do Brasil

Desde 2011 há um aumento no saldo da carteira de crédito em relação ao produto interno bruto passando de 43,82% no primeiro trimestre de 2011 ao seu valor máximo em dezembro de 2015, atingindo 53,86%, mesmo após as medidas macroprudenciais adotadas em 2010 e após a adequação do novo acordo de Basileia no país, em 2013. No mesmo período, o *spread* médio era 18,21%, contra 17,65% no primeiro trimestre de 2011. Ao final de 2018, o saldo de crédito em relação ao PIB foi 47,39%, enquanto o *spread* médio foi 16,54%. Já a lucratividade do setor, medida pelo

Retorno Sobre o Patrimônio Líquido caiu de 16,84% para 14,53%².

Além das medidas quantitativas do setor bancário, o Banco Central do Brasil acompanha outros tipos de indicadores a partir da Pesquisa Trimestral das Condições de Crédito, que mede a percepção dos agentes sobre perspectivas de mercado. A pesquisa é baseada em respostas qualitativas obtidas a partir da aplicação de questionários com periodicidade trimestral, com início no primeiro trimestre de 2011. Segundo Annibal, Koyama et al. (2011), a análise de resultados de pesquisa desse tipo, permite observar se as mudanças do volume de crédito está associado à movimentos de oferta ou de demanda.

De forma análoga, o índice de sentimento textual tenta quantificar variáveis que são qualitativas. No entanto, o objetivo deste índice não é identificar tendências no ciclo de crédito agregado, mas identificar se o conteúdo da comunicação empresarial possui informações relevantes sobre a atividade futura das empresas. O índice textual fornece também estimativas individuais por empresa, ao contrário do índice da Pesquisa Trimestral das Condições de Crédito que disponibiliza informações agregadas das instituições.

² Séries 20622, 20783 e 21439 do Sistema Gerenciador de Séries (SGS) do Banco Central do Brasil.

2 Evidências Empíricas

2.1 Análise de Sentimento Textual em Finanças

A análise textual é uma área emergente na área de finanças, e portanto, ainda possui uma taxonomia pouco precisa. Pode ser considerada como um conjunto de áreas dividido em vários métodos como análise de sentimentos, modelagem de tópicos, medidas de similaridade de documentos ou legibilidade (LOUGHRAN; MCDONALD, 2016).

As informações textuais analisadas em finanças vêm predominantemente de três fontes: divulgações/registros públicos corporativos, artigos na mídia e mensagens na Internet. O sentimento expresso nesses textos transmite informações e opiniões dos participantes e comentaristas do mercado sobre muitos aspectos do desenvolvimento de empresas e instituições. As divulgações de textos corporativos também são uma fonte de sentimento textual, na medida em que são formulados por pessoas de dentro (*insiders*) que têm um melhor conhecimento acerca da empresa. O estilo ou o tom linguístico desses textos podem conter informações úteis sobre o desempenho futuro da empresa (KEARNEY; LIU, 2014).

A divulgação desses relatórios visa a redução da assimetria de informações e a divergência de objetivos entre gestores e acionistas, uma vez que a abertura de capital possibilita a dissociação entre ambos. Essa dissociação gera um conflito de interesse entre as partes, como formulado por Jensen e Meckling (1976), onde pode haver falha na maximização do valor da firma, mesmo em mercados eficientes.

Vários trabalhos relacionam o sentimento expresso nos relatórios de administração com o desempenho das firmas. Kohut e Segars (1992) analisaram 50 empresas listadas na revista Fortune para analisar as diferenças temáticas nos relatórios anuais corporativos através da análise discriminante para identificar empresas de maior Retorno sobre o Patrimônio Líquido. Kloptchenko et al. (2004) analisam por meio do método Mapas Auto Organizados os índices textuais e financeiros em relatórios trimestrais com o objetivo de identificar indícios acerca do desempenho financeiro. Usando sete relatórios trimestrais para três empresas de telecomunicações em 2000 e 2001, eles descobriram que os dados de texto e os dados contábeis parecem representar coisas diferentes: o texto tende a dar dicas sobre o desempenho futuro através do uso de linguagem otimista - por exemplo, através de palavras como: "aumento", "crescimento" e "demanda forte", enquanto os índices financeiros tendem a se referir ao desempenho passado. Eles também descobriram que o estilo de escrita e o tom no

relatório financeiro de uma empresa tendem a mudar antes de um grande evento da empresa: o tom tende a representar o desempenho futuro mais do que o desempenho passado ou atual. Feldman et al. (2008) utiliza um índice de sentimento baseado na contagem de palavras tidas como positivas e negativas para avaliar se o sentimento das cartas gerenciais das empresas do S&P 500 entre os anos de 1995 e 2006 ajudam na previsão dos ganhos preliminares, *accruals* e fluxo de caixa operacional.

Loughran e McDonald (2011), argumentando que o Havard Psycho-sociological Dictionary poderia não ser adequado para a análise de textos financeiros, criam um dicionário específico para a área e simulam o desempenho de um portfólio composto por uma posição comprada em ações com baixa contagem de palavras negativas e uma posição vendida em ações com uma alta contagem de palavras negativas. O retorno é calculado segundo o modelo de quatro fatores de Fama e French (1993). Embora os alfas encontrados sejam positivos, nenhum dos valores é estatisticamente significativo. No entanto, há evidências de que algumas listas de palavras estão relacionadas com as reações do mercado em torno do relatório anual após a data de apresentação, volume de negócios, ganhos inesperados e posterior volatilidade no retorno das ações.

Posteriormente, vários trabalhos utilizaram o dicionário de palavras criado por Loughran e McDonald (2011) para análise de sentimento textual. Jegadeesh e Wu (2013) utilizam o dicionário para analisar a reação do mercado em relação ao tom dos relatórios de administração das ofertas públicas iniciais. Encontram uma relação negativa entre os scores de tonalidade e a subprecificação, conforme o previsto pela literatura. Hajek, Olej e Myskova (2014) utilizam a tonalidade dos relatórios como um fator de avaliação da saúde financeira de empresas a partir do Z-score de Altman.

Outros trabalhos mais recentes relacionam a tonalidade dos documentos gerenciais com a restrição de crédito das empresas. Bodnaruk, Loughran e McDonald (2015) criam um dicionário para verificar a restrição de crédito para empresas não financeiras em documentos anuais 10-K dos anos 1996 até 2011. A lista de palavras restritivas é criada examinando todas as palavras que aparecem em pelo menos 5% de todos os 10-Ks. Como medidas quantitativas para construção do índice, utilizam a omissão de dividendos, aumentos de dividendos ou pagamento de proventos de ações aos acionistas na forma de recompras e dividendos de ações.

Ertugrul et al. (2017) analisam a legibilidade e o tom dos relatórios 10-K para verificar seu impacto no custo da dívida de empresas americanas. Descobrem que um maior uso de palavras classificadas como modais fracas e de incerteza, assim como o tamanho do documento, leva a um aumento no custo do crédito e a termos contratuais mais rigorosos.

No entanto, a literatura de análise de sentimento textual voltada para o setor bancário e a influência do sentimento destas empresas sobre a economia ainda é

escassa. Katsafados et al. (2019) usam o sentimento dos relatórios anuais, gerados a partir da contagem de palavras positivas e negativas entre os anos de 1997 e 2015, para verificar a probabilidade de um banco participar de uma transação de fusão. Conforme esperado, uma maior frequência de palavras positivas está associada a maior probabilidade do banco se tornar licitante, enquanto uma maior frequência de palavras negativas está associada a probabilidade da empresa se tornar alvo de aquisição no ano seguinte.

Já Gandhi, Loughran e McDonald (2019) para avaliar problemas financeiros nos bancos, examinam quatro variáveis separadas no relatório anual 10-K: exclusão de pedidos de cotação da bolsa NYSE, Amex ou Nasdaq; pagamento de dividendos; provisões para perdas; e Retorno Sobre os Ativos (ROA). Constatam que bancos com uma fração mais alta de palavras negativas em seu relatório anual têm uma probabilidade maior de fechamento de capital subsequente, são menos propensos em pagar dividendos no futuro têm uma fração subsequente maior de empréstimos potencialmente inadimplentes e têm menor ROA subsequente.

No Brasil, a análise de sentimento textual dos relatórios bancários ainda são pouco utilizados. Alguns indicadores que utilizam a percepção das empresas acerca da atividade econômica se baseiam em questionários. O Banco Central do Brasil, por exemplo, realiza a Pesquisa Trimestral de Condições de Crédito para a construção um indicador de oferta e demanda por crédito calculado a partir de um questionário onde as respostas variam entre -2 e 2. Quanto mais próximo de 2, melhor será a percepção do banco acerca da oferta ou demanda por crédito no próximo trimestre. A análise desse tipo ajuda a identificar se o comportamento da tendência dos indicadores de crédito está associado à demanda ou à oferta de crédito (ANNIBAL; KOYAMA et al., 2011).

Lown e Morgan (2006) analisam o efeito das condições de crédito reportadas por aproximadamente 60 bancos na Loan Officer Opinion Survey, pesquisa trimestral realizada pelo Federal Reserve, na oferta agregada e empréstimos bancários. A evidência é que condições de crédito mais restritivas, como garantias, convênios e limites de empréstimo, tendem a reduzir a atividade econômica. Além disso, um alto crescimento no crédito bancário pode levar a condições de crédito mais restritivas nos próximos trimestres, indicando que bancos e reguladores veem a necessidade de ajustes após notarem condições de crédito muito flexíveis.

Além disso, cresce também a discussão sobre a transparência (opacidade) no setor bancário e os impactos na economia. Kim, Kim e Kim (2019) definem transparência como a disponibilidade de informações a terceiros, como depositantes, investidores, mutuários, contrapartes e reguladores. Além disso, investigam o efeito da transparência bancária, medida através do reconhecimento de provisões para créditos duvidosos,

sobre o risco idiossincrático no mercado de ações. Encontram evidências de que bancos mais transparentes possuem um menor risco idiossincrático.

Dessa forma, a análise quantitativa dos relatórios de administração pode ser utilizado como um indicador de transparência, caso ajude a explicar as atividades bancárias, ganhando importância na medida em que instituições financeiras se tornam mais transparentes. Além disso, tem a vantagem de possibilitar para o público externo ao Banco Central, como investidores, identificar quais bancos estão começando a ter uma percepção negativa acerca do mercado de crédito.

2.2 Determinantes da Lucratividade e Alavancagem Bancária

Os intermediários financeiros são empresas/instituições que compram e vendem produtos e serviços do seu setor: reivindicações financeiras. São empresas que transformam tamanho, risco e maturidade de instrumentos financeiros (AYADI, 2019). As justificativas microeconômicas para sua existência apresentadas na teoria da organização industrial levam em consideração atritos de mercado, sejam elas físicas - como custos, não convexidade da tecnologia de transação - ou não, como assimetrias informacionais (KING; LEVINE, 1993; XAVIER; ROCHET, 2008; AYADI, 2019).

Entre os intermediários financeiros, o que caracteriza o setor bancário é a remuneração dos depósitos do público e a concessão de empréstimos, contratos esses que não são facilmente transferíveis, ou seja, possuem baixa liquidez. Além disso, se especializam na administração do sistema de pagamentos. (XAVIER; ROCHET, 2008). Esses papéis da atividade bancária se traduzem em coleta e processamento de informações, o que confere a essas instituições uma capacidade de alterar a assimetria de informações entre poupadores e tomadores de empréstimo.

Além disso, o sistema de reservas fracionárias permite que os bancos concedam empréstimos ou façam investimentos que são maiores que os depósitos arrecadados. Essa é uma fonte de vulnerabilidade do setor, tendo em vista que é fundamental manter a confiança dos depositantes (AYADI, 2019). Para salvaguardar o sistema, a maioria dos governos adotam um sistema para garantir o reembolso de quantias de depósito. Os Acordos de Basileia são uma tentativa de garantir a estabilidade do sistema bancário ao regular a alavancagem dessas instituições por meio de quantias mínimas de garantias que devem ser mantidas no balanço patrimonial dos bancos para garantir a sua solvência.

Segundo Ayadi (2019), há duas abordagens tradicionais para medir a atividade de um banco: a abordagem da produção, e a abordagem da intermediação. A

primeira foca em tentar estimar funções de custo e possíveis economias de escala. Essa abordagem é dominada por uma especificação de uma forma funcional para a função de produção e pelo uso de unidades físicas de insumos e produtos (quantidade de depósitos, quantidade de empréstimos e número de contas). A segunda abordagem parte da hipótese de que as unidades físicas de produção dos bancos devem ser medidas pelo valor dos ativos rentáveis, uma comparação análoga aos ativos de uma empresa não financeira.

Tradicionalmente, pesquisadores utilizam três tipos de dados para a avaliação das atividades bancárias. Um deles são fatores específicos bancários, como tamanho, persistência do lucro, capitalização, risco de liquidez, que são calculados a partir das demonstrações contábeis. O segundo são dados específicos da indústria como concentração e poder de mercado. Por último, são utilizados também fatores externos tais como taxa de juros, crescimento do produto interno bruto ou renda per capita.

O tamanho dos bancos é uma variável específica da atividade bancária que vem ganhando atenção. Se por um lado bancos maiores podem possuir ganhos de escala, reduzindo seu custo de captação, diversificando suas carteiras e melhorando sua avaliação de crédito com o aumento da base de dados dos clientes ((BERGER et al., 2008); (SHEHZAD; HAAN; SCHOLTENS, 2013)), é possível que também apresentem ineficiências de escala já que possuem também uma estrutura burocrática maior e efeitos de risco moral, baseado na confiança de que o governo não deixaria a instituição entrar em processo de falência; e outros custos operacionais (ATHANASOGLU; BRISSIMIS; DELIS, 2008).

O risco de crédito e de liquidez são outros dois fatores que podem impactar a rentabilidade dos bancos, tendo em vista que um maior provisionamento para créditos duvidosos, além de ter um custo de oportunidade associado, sinaliza uma maior probabilidade de liquidação duvidosa no futuro. Athanasoglou, Brissimis e Delis (2008) examinam, através do modelo de painéis dinâmicos de Blundell e Bond (1998), esses dois tipos de risco como inerentes à atividade bancária, sendo os baixos níveis de liquidez e a má qualidade dos ativos as duas principais causas de falência bancária.

A alavancagem também pode estar relacionada com a lucratividade, já que empresas bem capitalizadas reduzem seus custos de financiamento e captação ao sinalizarem uma menor possibilidade de falência. Por outro lado, é esperado que bancos mais capitalizados, por apresentarem menores riscos, também possuam retornos menores (BERGER, 1995).

Para a análise da estrutura de capital dos bancos, cabe ressaltar que o período de análise deste trabalho coincide com uma mudança regulatória no Brasil, seguindo o Acordo de Basileia III, a partir da Resolução Normativa 4.192 de Março de 2013, do Conselho Monetário Nacional, com validade a partir de outubro de 2013. Em geral, as

regras versam sobre a adequação de capital dos bancos frente à exposição ao risco de crédito, assegurar a solvência das instituições financeiras e incrementar a capacidade de absorção de perdas não esperadas devido à choques adversos (PINHEIRO; SAVÓIA; SECURATO, 2015). O novo Acordo de Capital consiste na soma três níveis de capital:

- Tier 1 - Composto pelo Capital Principal, no qual inclui ações, reservas de capital e de lucros acumulados, devendo representar 4,5% dos ativos ponderados pelo risco (APR); e pelo Capital Complementar composto por instrumentos híbridos de capital e dívidas perpétuas com cláusulas de extinção ou de conversão em ações em caso de dificuldade operacional da instituição. O Tier 1 deve ser, no mínimo, igual a 6% do APR.
- Tier 2 - Composto por dívidas subordinadas com prazo superior a cinco anos. Deve ser, no mínimo, 2% do APR.
- Adicional de Capital Principal - Dividido em três subgrupos: um contracíclico, visando garantir um "colchão de capital para fazer frente à perdas em possíveis crises; um de conservação, condizente com a continuidade das operações da instituição; outro de importância sistêmica, no qual instituições com ativo total acima de R\$ 100 bilhões devem manter uma reserva de 2,5% de seu APR.

Entretanto um banco pode manter um capital acima do que o estabelecido pelas regulações bancárias como proteção contra a necessidade de aumentar o patrimônio em pouco tempo, evitando a venda de ações, que tendem a desvalorizar com essa atitude. Myers e Majluf (1984) sugerem que as empresas podem ter dificuldade de levantar capital no curto prazo, e, por isso, tendem a reter parte do lucro como precaução para eventos adversos. Essa teoria, conhecida como "peking order" sugere que a alavancagem reflete o histórico dos lucros e não necessariamente uma meta de alavancagem prospectiva. Berger (1995) encontra causalidade no sentido de Granger entre a Rentabilidade do Patrimônio Líquido e a alavancagem dos bancos comerciais americanos no período entre 1983 e 1989, de acordo com a teoria proposta por Myers e Majluf (1984), de que bancos mais lucrativos tendem a ser menos alavancados.

Elizalde, Repullo et al. (2007) argumentam que os bancos podem ainda manter um nível de capital acima do capital regulatório, ponderando entre o benefício de reduzir a probabilidade de falência e a maximização do valor da empresa. Berger et al. (2008) ainda sugere que um nível de capital maior também pode ser mantido devido à potenciais aquisições, caso surjam oportunidades.

Como fatores de mercado que podem afetar a estrutura de capital e a rentabilidade dos bancos, Altunbas, Gambacorta e Marques-Ibanez (2010) argumentam que a política monetária pode afetar a assunção de risco dos bancos por dois fatores.

Primeiro as taxas de juros afetam as avaliações de fluxo de caixa e o valor dos ativos das empresas. Adicionalmente, os baixos retornos sobre os títulos do governo, considerados investimentos de baixo risco, podem aumentar os incentivos para bancos e gestores de ativos assumam mais riscos. Utilizando dados contábeis de bancos americanos e europeus entre 1998 e 2008, estimam um painel dinâmico proposto por Blundell e Bond (1998), e encontram evidências de que o excesso de liquidez nessas economias estimularam a assunção de risco dos bancos. Essa hipótese é consistente com a teoria do canal do crédito proposto por Bernanke e Gertler (1995), a qual postula que baixas taxas de juros alteram a disposição dos bancos em concederem empréstimos. Além disso, é esperado que a taxa de juros tem impacto no custo de captação dos bancos, bem como na demanda por crédito.

3 Procedimentos Metodológicos

Os métodos mais comuns para a análise de sentimento textuais são a abordagem baseada em dicionário ("saco de palavras") e o aprendizado de máquina. O primeiro método se baseia em um algoritmo que lê e classifica as palavras, frases ou expressões com base em categorias de um dicionário predefinido. Já o aprendizado de máquina (*machine learning*), se baseia em técnicas para inferir o conteúdo do documento e classificá-lo com base na inferência estatística (KEARNEY; LIU, 2014).

Os métodos de "saco de palavras" se baseiam na organização de um documento em uma matriz na qual as linhas são as palavras e as colunas são as suas frequências. Essa análise pode ser facilitada por hipóteses que permitem ao pesquisador direcionar algumas palavras ou frases de acordo com o contexto da análise, já que por causa da ambiguidade, grandes listas de palavras são muito mais propensas a erros quando comparadas a testes focados em algumas palavras ou frases não ambíguas (LOUGHRAN; MCDONALD, 2016).

As palavras ainda podem ser compiladas em classificações que compartilham sentimentos comuns (positivos, negativos, de incerteza, etc.). Dessa forma, é possível fazer a contagem dessas palavras associadas a cada atributo e obter uma medida comparativa de sentimentos.

O uso de dessas classificações para medir o tom tem várias vantagens importantes. Primeiro, uma vez que o dicionário é selecionado, a subjetividade do pesquisador é evitada. Segundo, como os programas de computador tabulam a contagem de frequências de palavras, o método é escalonado para grandes amostras. Além disso, com dicionários disponíveis ao público, é mais fácil replicar a análise de outras pesquisas.

3.1 Sentimento Textual

Grande parte dos estudos baseados em sacos de palavras utiliza uma ponderação entre a frequência das palavras, argumentando que a simples ocorrência das palavras ao longo dos documentos pode não indicar a melhor forma de mensurar o sentimento. A ideia é que uma palavra que aparece poucas vezes pode ter uma conotação tão forte quanto uma palavra mais comum ((LOUGHRAN; MCDONALD, 2011), (JEGADEESH; WU, 2013)).

As narrativas foram analisadas conforme o método sugerido por Loughran e McDonald (2011) e utilizado por Machado, Silva et al. (2017), no qual as narrativas são obtidas de acordo com a sua ocorrência nos textos e o tom do documento é obtido a

partir da ponderação dessas frequências. O dicionário utilizado foi gerado em português por Silva e Machado (2019) e é dividido em palavras consideradas positivas e negativas. O esquema de ponderação dos termos é dado pela frequência do termo em relação à frequência do documento, conforme a equação abaixo:

$$W_{i,j} = \begin{cases} \frac{(1 + \log(tf_{i,j}))}{(1 + \log(a_j))} \log\left(\frac{N}{df_i}\right) & ; se \quad tf_{i,j} \geq 1 \\ 0 & ; caso \text{ contrário} \end{cases} \quad (3.1)$$

Onde $W_{i,j}$ é o peso de cada palavra i no documento j ; $tf_{i,j}$, a contagem bruta da i -ésima palavra no j -ésimo documento; e a_j a média de palavras contadas em um documento; df_i é o total de documentos com ao menos uma ocorrência da palavra i ; e N é o total de documentos da amostra. O primeiro termo atenua o impacto de palavras de alta frequência com uma transformação logarítmica. O segundo termo da equação modifica o impacto da palavra com base em sua comunalidade.

A tonalidade (sentimento) de cada documento é calculada pela equação:

$$TOM = \frac{\sum \text{Peso das Palavras Positivas} - \sum \text{Peso das Palavras Negativas}}{\sum \text{Peso das Palavras Positivas} + \sum \text{Peso das Palavras Negativas}} \quad (3.2)$$

Desse modo, quanto mais próximo de 1, melhor será a tonalidade do documento, enquanto quanto mais próximo de -1, pior será essa tonalidade.

3.2 Amostra e coleta dos dados

Os relatórios das empresas foram coletados no sítio da Comissão de Valores Mobiliários e os dados contábeis da plataforma Economática. A classificação das empresas foi realizada com base na classificação da Brasil Bolsa Balcão (B3), sendo retiradas da amostra as holdings que continham participação acionária em bancos da amostra, a saber, Mercantil Investimentos e Itaúsa. Além disso, foram retiradas as empresas que não tinham capital aberto antes de 2011. Dessa forma, a amostra é composta pela observação anual de 19 empresas, totalizando 152 observações. O sentimento foi gerado a partir do tópico "Comentário dos Diretores" do Formulário de Referência, documento publicado anualmente pelas empresas no sítio da Comissão de Valores Mobiliários.

O índice de lucratividade utilizado na análise como variável dependente será o Retorno Sobre o Patrimônio Líquido (ROE), dado pela razão entre o lucro líquido e o patrimônio líquido do período. A variável dependente da segunda estimação será o grau de alavancagem, dado pela razão entre os ativos totais e o patrimônio líquido.

Como medida de tamanho da instituição será utilizado o logaritmo do ativo total. Essa medida pode ter efeito ambíguo sobre a rentabilidade do banco, já que bancos maiores podem obter ganhos de escala e uma maior diversificação do portfólio ((BERGER, 1995); (SHEHZAD; HAAN; SCHOLTENS, 2013)), mas também podem possuir uma estrutura burocrática maior e efeitos de risco moral, o que provocaria ineficiências na atividade ((BERGER, 1995);(ATHANASOGLOU; BRISSIMIS; DELIS, 2008)).

Tabela 1: Variáveis Explicativas (ROE)

Variáveis Explicativas	Fórmulas	Sinais Esperados
$ROE_{i,t-1}$	$\frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Patrimônio Líquido}}$	+/-
$Sentimento_{i,t-1}$	$\frac{\sum W_+ - \sum W_-}{\sum W_+ + \sum W_-}$	+
$Tamanho_{i,t-1}$	$\log(\text{Ativos Totais})$	+/-
$HH_{i,t-1}$	$\frac{\text{Ativos Totais}}{\text{Ativos Totais do Setor}}$	+
$Eficiência_{i,t-1}$	$\frac{\text{Outras despesas operacionais}}{\text{Receita da intermediação financeira}}$	+
$Liquidez_{i,t-1}$	$\frac{\text{Ativos Circulantes}}{\text{Ativos Totais}}$	-
$PDD_{i,t-1}$	$\frac{\text{Prov. p/ Div. Pagamentos Duvidosos}}{\text{Operações de Crédito}}$	-
$Alavancagem_{i,t-1}$	$\frac{\text{Ativos Totais}}{\text{Patrimônio Líquido}}$	+

Fonte: Elaboração Própria.

O índice de eficiência é a razão entre o custo total do banco, líquido de pagamento de juros, e a receita da intermediação financeira. Mede portanto, as despesas operacionais da empresa. Espera-se uma relação positiva entre a eficiência e a rentabilidade (ATHANASOGLOU; BRISSIMIS; DELIS, 2008).

Para a mensuração da liquidez será utilizado a proporção de ativos líquidos nos ativos totais e para a mensuração do risco de crédito, a razão entre os provisionamentos para dívidas de pagamentos duvidosos sobre o total das operações de crédito. A liquidez e as provisões para dívidas de pagamento duvidosos têm um resultado esperado negativo, devido a baixa rentabilidade dos ativos líquidos e pela maior possibilidade de inadimplência assinalados (ATHANASOGLOU; BRISSIMIS; DELIS, 2008).

Por último, o índice de sentimento textual gerado a partir da metodologia utilizada por Loughran e McDonald (2011) e Machado, Silva et al. (2017). Conforme Gandhi, Loughran e McDonald (2019), o sinal esperado do Sentimento Textual sobre a rentabilidade é positivo.

Tabela 2: Variáveis Explicativas (Alavancagem)

Variáveis Explicativas	Fórmulas	Sinais Esperados
$Alavancagem_{i,t-1}$	$\frac{Ativos\ Totais}{Patrimonio\ Liquido}$	+
$Sentimento_{i,t-1}$	$\frac{\sum W_+ - \sum W_-}{\sum W_+ + \sum W_-}$	+
$ROE_{i,t-1}$	$\frac{Lucro\ Liquido}{Patrimonio\ Liquido}$	-
$Tamanho_{i,t-1}$	$\log(Ativos\ Totais)$	+/-
$HH_{i,t-1}$	$\frac{Ativos\ Totais}{Ativos\ Totais\ do\ Setor}$	+
$Liquidez_{i,t-1}$	$\frac{Ativos\ Circulantes}{Ativos\ Totais}$	-

Fonte: Elaboração Própria.

Para a estimação da alavancagem, espera-se que bancos mais rentáveis sejam menos alavancados, conforme a teoria "peking order" de Myers e Majluf (1984) e os resultados encontrados por Berger (1995). A defasagem da alavancagem mede a velocidade de ajuste. Berger et al. (2008) sugere que os bancos possuem uma meta de alavancagem e, por causa dos custos de ajuste, tendem seu índice de capital gradualmente em direção à meta. Portanto, o valor esperado da defasagem é positivo.

Espera-se que bancos com mais liquidez sejam menos alavancados, devido a maior disponibilidade desses recursos. O resultado esperado da participação de mercado, medida pelo Índice de Herfindahl-Hirschman, na alavancagem é positivo, tendo em vista que bancos com maior participação conseguem competir de forma mais eficaz por depósitos e empréstimos (BERGER; BOUWMAN, 2013).

3.3 Modelo Econométrico

O modelo de painel utilizado é o sugerido por Arellano e Bond (1991), no qual utiliza-se um modelo de estimação dos Métodos dos Momentos Generalizados para a

estimação de painéis dinâmicos. Dessa forma, a equação a ser estimada é dada por:

$$y_{i,t} = \delta y_{i,t-1} + \sum_{i=1}^N \beta x_{i,t-1} + \epsilon_{i,t} \quad (3.3)$$

Onde $y_{i,t-1}$ é a primeira diferença do retorno sobre o patrimônio líquido ou a alavancagem defasados em um período e δ é a velocidade do ajuste; $x_{i,t-1}$ são as variáveis específicas dos indivíduos também em primeira diferença; e $\epsilon_{i,t}$ o termo de erro composto por v_i o efeito não observável do banco e $u_{i,t}$ o erro idiossincrático.

As variáveis $x_{i,t-1}$ podem ser endógenas ou exógenas. No primeiro caso, suas defasagens são instrumentos válidos para a estimação. Caso contrário, as observações para todos os períodos se tornam instrumentos válidos para a estimação em nível (ARELLANO; BOND, 1991).

O modelo vem sendo utilizado na literatura de análise de lucratividade e/ou alavancagem do setor bancário, devido a endogeneidade e um alto grau de persistência das variáveis dependentes. ((ATHANASOGLU; BRISSIMIS; DELIS, 2008); (SHEHZAD; HAAN; SCHOLTENS, 2013) (DJALILOV; PIESSE, 2016)). Dessa forma, estimadores de mínimos quadrados podem produzir coeficientes tendenciosos e inconsistentes para modelos dinâmicos (BALTAGI, 2008).

Foram realizadas duas estimações para cada variável dependente, a Alavancagem e o Retorno sobre o Patrimônio Líquido, seguindo o modelo propostos por Arellano e Bond (1991). Na primeira, estima-se o Retorno Sobre o Patrimônio Líquido sem a inclusão da variável de sentimento textual como regressor; no segundo, inclui-se a variável. A hipótese a ser testada é que o índice de sentimento ajuda a prever a rentabilidade dos bancos e será válida caso seja significativa e o erro da regressão seja menor quando esta variável for incluída.

4 Análise dos Resultados

Para estimar a influência do Índice de Sentimento sobre a alavancagem e a lucratividade dos bancos, foram realizadas regressões com e sem o índice. Na primeira regressão, com o Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE) como variável dependente, o Índice de Sentimento foi significativo a 0,1%, porém apresenta relação negativa, um resultado contrário do esperado, tendo em vista que um sentimento positivo, por exemplo, deveria indicar um maior ROE futuro e vice-versa, conforme Gandhi, Loughran e McDonald (2019). Uma possível explicação para essa relação é a Hipótese de Pollyana, na qual os gestores tentam utilizar uma linguagem mais positiva em momentos desfavoráveis para a empresa. Hildebrandt e Snyder (1981) e Thomas (1997) encontram evidências semelhantes ao analisar relatórios gerenciais.

Tabela 3: Resultados da Estimação para o ROE

Estimação com o índice de sentimento			Estimação sem o índice de sentimento		
Variáveis Independentes	Coefficientes	z-valor	Variáveis Independentes	Coefficientes	z-valor
$ROE_{i,t-1}$	-0,087	-0,381	$ROE_{i,t-1}$	-0,087	-0,381
$Sentimento_{i,t-1}$	-0,118	2,694	$Tamanho_{i,t-1}$	-0,110	-1,596
$Tamanho_{i,t-1}$	0,114	1,161	$HH_{i,t-1}$	0,032	2,437
$HH_{i,t-1}$	0,034	2,232	$Eficiência_{i,t-1}$	0,599	1,990
$Eficiência_{i,t-1}$	0,709	1,959	$Liquidez_{i,t-1}$	0,324	0,897
$Liquidez_{i,t-1}$	0,093	0,349	$PDD_{i,t-1}$	-0,049	-0,244
$PDD_{i,t-1}$	-0,079	-0,363	$Alavancagem_{i,t-1}$	-0,004	-0,26
$Alavancagem_{i,t-1}$	-0,002	-0,209			
Teste de Sargan: p-valor = 0,5218 LM (1) p-valor = 0,0766 LM (2) 0,2995 Teste de Wald: p-valor = 0			Teste de Sargan: p-valor = 0,5218 LM (1) p-valor = 0,0751 LM (2) 0,3706 Teste de Wald: p-valor = 0,0802		

Fonte: Elaboração Própria

Da mesma forma que Shehzad, Haan e Scholtens (2013), o crescimento da lucratividade do banco se mostra independente do crescimento do mesmo. Estes autores em um estudo sobre o impacto do tamanho da empresa sobre a lucratividade concluem que bancos maiores são mais rentáveis e crescem mais lentamente, no entanto, a variação da rentabilidade e a variação do crescimento dos ativos são independentes, conforme a estimação da Tabela 3.

Já o índice de Herfindahl-Hirschman, apresentou resultado positivo, significativo a 1%, conforme esperado: quanto maior for a participação da empresa no mercado, maior será a sua rentabilidade. O Índice de Eficiência foi o terceiro índice significativo,

a 10%, indicando que quanto menos despesas operacionais o banco tiver, maior a rentabilidade do banco, um resultado conforme ao esperado.

O coeficiente do ROE defasado indica ajuste de lucratividade em um mercado competitivo (ATHANASOGLU; BRISSIMIS; DELIS, 2008). Esse indicador não sendo significativo juntamente com um índice de Herfindahl-Hirschman significativo e positivo, oferece indícios de que o mercado brasileiro é pouco competitivo. As demais variáveis da estimação não foram significantes para a amostra.

A estimação sem o índice de sentimento apresenta uma piora no teste de identificação de Wald, indicando que a variável de sentimento textual ajuda a explicar o ROE. As demais variáveis pouco se alteram, tanto em valores dos coeficientes quanto em significância.

A segunda estimação realizada tem a razão entre ativos totais e patrimônio líquido, a alavancagem, como variável dependente. Para este modelo, todas as variáveis foram significantes.

Quanto maior for o sentimento da empresa, maior será a sua alavancagem no período posterior. Esse resultado encontrado possui relação com a literatura que estima a influência do sentimento textual sobre restrições financeiras como Bodnaruk, Loughran e McDonald (2015) e Ertugrul et al. (2017). Apesar de não estudarem diretamente o efeito da contagem de palavras positivas e negativas sobre a estrutura de capital de bancos, esses autores encontram evidências de que o menor uso de palavras classificadas como negativas reduz o custo de capital de terceiros das firmas. Uma redução nesse custo de capital é um incentivo para as empresas se alavancarem, conforme a teoria do *trade-off* (MYERS, 2001).

Da mesma forma, quanto maior sua participação no mercado, medida pelo índice de Herfindahl-Hirschman, maior será a alavancagem do banco, de acordo com Berger e Bouwman (2013), indicando que bancos com maior participação de mercado competem melhor por depósitos e empréstimos.

O coeficiente negativos do ROE indica que empresas mais lucrativas se alavancam menos, assim como esperado, dado que há mais recursos próprios para serem aplicados. O resultado parece confirmar a teoria "*peking order*" proposta por Myers e Majluf (1984) em que as empresas retêm parte do lucro, já que pode ser difícil levantar capital no curto prazo. Berger (1995) também encontra resultados semelhantes para bancos americanos entre 1983 e 1989. Da mesma forma, quanto maior a liquidez do banco no período t , menor será a alavancagem no período seguinte.

O coeficiente positivo e menor que 1 da Alavancagem defasada em um período indica, conforme Berger et al. (2008), que os bancos possuem uma meta de alavancagem e ajustam seu índice de capital gradualmente em direção à meta. Isso se deve ao custo

de ajustar a posição em dívidas ou em conseguir novos depósitos.

Tabela 3: Resultados da Estimação para a Alavancagem

Estimação com o índice de sentimento			Estimação sem o índice de sentimento		
Variáveis Independentes	Coefficientes	z-valor	Variáveis Independentes	Coefficientes	z-valor
<i>Alavancagem</i> _{<i>i,t-1</i>}	0,748	4,579	<i>Alavancagem</i> _{<i>i,t-1</i>}	0,653	3,687
<i>Sentimento</i> _{<i>i,t-1</i>}	2,613	2,753	<i>Tamanho</i> _{<i>i,t-1</i>}	-4,645	-2,177
<i>Tamanho</i> _{<i>i,t-1</i>}	-4,316	-1,817	<i>HH</i> _{<i>i,t-1</i>}	0,108	0,379
<i>HH</i> _{<i>i,t-1</i>}	0,561	1,979	<i>Liquidez</i> _{<i>i,t-1</i>}	-6,608	-1,948
<i>Liquidez</i> _{<i>i,t-1</i>}	-7,07	-2,166	<i>ROE</i> _{<i>i,t-1</i>}	-6,616	-3,517
<i>ROE</i> _{<i>i,t-1</i>}	-5,431	-3,102			
Teste de Sargan: p-valor = 0,522 LM (1): p-valor = 0,014 LM (2): p-valor = 0,169 Teste de Wald: p-valor = 0			Teste de Sargan: p-valor = 0,585 LM (1): p-valor = 0,021 LM (2): p-valor = 0,210 Teste de Wald: p-valor = 0		

Fonte: Elaboração Própria

Com a exclusão da variável de sentimento, as estatísticas de teste pouco se alteram, exceto o índice de Herfindahl-Hirschman, que deixa de ser significativo nessa segunda estimação. As demais variáveis, apesar de sofrerem modificações em seus coeficientes, apresentam o mesmo sinal da primeira forma, corroborando com os resultados esperados.

Os modelos da análise parecem se ajustar bem aos dados do painel, possuindo coeficientes estáveis, o que pode ser observado pelo teste de Wald, que indica uma boa qualidade do ajuste e o teste de Sargan, que não mostra evidências de restrições de identificação excessiva. Embora em todas as estimações haja evidência de correlação negativa em primeira ordem - p valor abaixo de 0,1 - isso não implica que as estimações sejam inconsistentes ((ARELLANO; BOND, 1991); (ATHANASOGLU; BRISSIMIS; DELIS, 2008)). A inconsistência seria presente, caso a autocorrelação de segunda ordem estivesse presente, o que foi rejeitado em todas as estimativas.

5 Considerações Finais

Nesta pesquisa, foi especificada uma estrutura empírica para investigar o efeito de determinantes específicos de bancos e o sentimento textual, sobre a rentabilidade e alavancagem dos bancos brasileiros listados em bolsa. A análise por painéis dinâmicos sugere que o índice de sentimento textual gerado a partir do dicionário de Machado, Silva et al. (2017) é significativo tanto para a rentabilidade quanto para a alavancagem das empresas da amostra.

O resultado encontrado para a rentabilidade diverge de parte da literatura recente, na qual os dados textuais contém relação positiva com a rentabilidade das empresas ((FELDMAN et al., 2008); (KLOPTCHENKO et al., 2004); (GANDHI; LOUGH-RAN; MCDONALD, 2019)). No entanto a literatura de dados textuais também fornece explicação para o resultado encontrado, conforme Hildebrandt e Snyder (1981) e Thomas (1997).

Para as variáveis específicas dos bancos a eficiência e o índice de Herfindahl-Hirschman foram as variáveis que apresentaram resultado significativo para explicar a rentabilidade. Não foi encontrada a evidência de que há economias ou deseconomias de escala nos bancos, já que o tamanho não foi significativo para a estimação da rentabilidade. Da mesma forma, tanto o risco de liquidez quanto o risco de crédito não foram significantes na amostra considerada.

Já para a alavancagem, todas as variáveis foram significantes e de acordo com o sinal esperado, exceto quando o índice de sentimento é retirado das variáveis explicativas. Nesse caso, o índice de Herfindahl-Hirschman deixa de ser significativo.

Referências

- AFONSO, J. R.; KÖHLER, M. A.; FREITAS, P. d. Evolução e determinantes do spread bancário no brasil. *Textos para discussão*, v. 61, 2009.
- ALTUNBAS, Y.; GAMBACORTA, L.; MARQUES-IBANEZ, D. Does monetary policy affect bank risk-taking? ECB working paper, 2010.
- ANNIBAL, C. A.; KOYAMA, S. M. et al. *Pesquisa Trimestral de Condições de Crédito no Brasil*. [S.l.], 2011.
- ARELLANO, M.; BOND, S. Some tests of specification for panel data: Monte carlo evidence and an application to employment equations. *The review of economic studies*, Wiley-Blackwell, v. 58, n. 2, p. 277–297, 1991.
- ATHANASOGLU, P. P.; BRISSIMIS, S. N.; DELIS, M. D. Bank-specific, industry-specific and macroeconomic determinants of bank profitability. *Journal of international financial Markets, Institutions and Money*, Elsevier, v. 18, n. 2, p. 121–136, 2008.
- AYADI, R. *Banking Business Models: Definition, Analytical Framework and Financial Stability Assessment*. [S.l.]: Springer, 2019.
- BALTAGI, B. *Econometric analysis of panel data*. [S.l.]: John Wiley & Sons, 2008.
- BERGER, A. N. The relationship between capital and earnings in banking. *Journal of money, credit and Banking*, JSTOR, v. 27, n. 2, p. 432–456, 1995.
- BERGER, A. N.; BOUWMAN, C. H. How does capital affect bank performance during financial crises? *Journal of Financial Economics*, Elsevier, v. 109, n. 1, p. 146–176, 2013.
- BERGER, A. N. et al. How do large banking organizations manage their capital ratios? *Journal of Financial Services Research*, Springer, v. 34, n. 2-3, p. 123–149, 2008.
- BERNANKE, B. S.; GERTLER, M. Inside the black box: the credit channel of monetary policy transmission. *Journal of Economic perspectives*, v. 9, n. 4, p. 27–48, 1995.
- BIGNOTTO, F. G.; RODRIGUES, E. A. de S. Iv-fatores de risco e o spread bancário no brasil. *Relatório de Economia Bancária e Crédito*, p. 45, 2005.
- BLUNDELL, R.; BOND, S. Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. *Journal of econometrics*, Elsevier, v. 87, n. 1, p. 115–143, 1998.
- BODNARUK, A.; LOUGHRAN, T.; MCDONALD, B. Using 10-k text to gauge financial constraints. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Cambridge University Press, v. 50, n. 4, p. 623–646, 2015.
- BRASIL. Lei nº 13.169, de 6 de outubro de 2015. Brasília, DF, 2015.
- BRASIL, B. C. do. *Relatório de Economia Bancária*, 2018. 2018.

- DANTAS, J. A.; MEDEIROS, O. R. d.; CAPELLEITO, L. R. Determinantes do spread bancário ex post no mercado brasileiro. *RAM. Revista de Administração Mackenzie*, SciELO Brasil, v. 13, n. 4, p. 48–74, 2012.
- DJALILOV, K.; PIESE, J. Determinants of bank profitability in transition countries: What matters most? *Research in International Business and Finance*, Elsevier, v. 38, p. 69–82, 2016.
- ELIZALDE, A.; REPULLO, R. et al. Economic and regulatory capital in banking: What is the difference? *International Journal of Central Banking*, International Journal of Central Banking, v. 3, n. 3, p. 87–117, 2007.
- ERTUGRUL, M. et al. Annual report readability, tone ambiguity, and the cost of borrowing. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Cambridge University Press, v. 52, n. 2, p. 811–836, 2017.
- FAMA, E. F.; FRENCH, K. R. Common risk factors in the returns on stocks and bonds. *Journal of financial economics*, Elsevier, v. 33, n. 1, p. 3–56, 1993.
- FELDMAN, R. et al. The incremental information content of tone change in management discussion and analysis. NYU Working Paper, 2008.
- GANDHI, P.; LOUGHRAN, T.; MCDONALD, B. Using annual report sentiment as a proxy for financial distress in us banks. *Journal of Behavioral Finance*, Taylor & Francis, p. 1–13, 2019.
- HAJEK, P.; OLEJ, V.; MYSKOVA, R. Forecasting corporate financial performance using sentiment in annual reports for stakeholders' decision-making. *Technological and Economic Development of Economy*, Taylor & Francis, v. 20, n. 4, p. 721–738, 2014.
- HILDEBRANDT, H. W.; SNYDER, R. D. The pollyanna hypothesis in business writing: initial results, suggestions for research. *The Journal of Business Communication* (1973), Sage Publications Sage CA: Thousand Oaks, CA, v. 18, n. 1, p. 5–15, 1981.
- JEGADEESH, N.; WU, D. Word power: A new approach for content analysis. *Journal of Financial Economics*, Elsevier, v. 110, n. 3, p. 712–729, 2013.
- JENSEN, M. C.; MECKLING, W. H. Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of financial economics*, Elsevier, v. 3, n. 4, p. 305–360, 1976.
- KATSAFADOS, A. G. et al. Using textual analysis to identify merger participants: Evidence from the us banking industry. *Available at SSRN 3474583*, 2019.
- KEARNEY, C.; LIU, S. Textual sentiment in finance: A survey of methods and models. *International Review of Financial Analysis*, Elsevier, v. 33, p. 171–185, 2014.
- KIM, J.; KIM, M.; KIM, Y. Bank transparency and the market's perception of bank risk. *Journal of Financial Services Research*, Springer, p. 1–28, 2019.
- KING, R. G.; LEVINE, R. Finance, entrepreneurship and growth. *Journal of Monetary economics*, North-Holland, v. 32, n. 3, p. 513–542, 1993.

- KLOPTCHENKO, A. et al. Combining data and text mining techniques for analysing financial reports. *Intelligent Systems in Accounting, Finance & Management: International Journal*, Wiley Online Library, v. 12, n. 1, p. 29–41, 2004.
- KOHUT, G. F.; SEGARS, A. H. The president's letter to stockholders: An examination of corporate communication strategy. *The Journal of Business Communication* (1973), Sage Publications Sage CA: Thousand Oaks, CA, v. 29, n. 1, p. 7–21, 1992.
- LI, F. Do stock market investors understand the risk sentiment of corporate annual reports? *Available at SSRN 898181*, 2006.
- LOUGHRAN, T.; MCDONALD, B. When is a liability not a liability? textual analysis, dictionaries, and 10-ks. *The Journal of Finance*, Wiley Online Library, v. 66, n. 1, p. 35–65, 2011.
- LOUGHRAN, T.; MCDONALD, B. Textual analysis in accounting and finance: A survey. *Journal of Accounting Research*, Wiley Online Library, v. 54, n. 4, p. 1187–1230, 2016.
- LOWN, C. S.; MORGAN, D. P. The credit cycle and the business cycle: new findings using the loan officer opinion survey. *Journal of Money, credit, and Banking*, The Ohio State University Press, v. 38, n. 6, p. 1575–1597, 2006.
- LUCAS, R. Lucas critique. *Policy*, v. 1, p. 19–46, 1976.
- MACHADO, M. A. V.; SILVA, M. D. d. O. P. d. et al. Análise do sentimento textual dos relatórios de desempenho trimestral das indústrias brasileiras. *Sociedade, Contabilidade e Gestão*, v. 12, n. 1, 2017.
- MILLER, E. M. Risk, uncertainty, and divergence of opinion. *The Journal of finance*, Wiley Online Library, v. 32, n. 4, p. 1151–1168, 1977.
- MYERS, S. C. Capital structure. *Journal of Economic perspectives*, v. 15, n. 2, p. 81–102, 2001.
- MYERS, S. C.; MAJLUF, N. S. *Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have*. [S.l.], 1984.
- ORNELAS, J.; SILVA, M.; DOORNIK, B. V. *Informational Switching Costs, Bank Competition and the Cost of Finance*. [S.l.], 2020.
- PINHEIRO, F. A. P.; SAVÓIA, J. R. F.; SECURATO, J. R. Basileia iii: impacto para os bancos no brasil. *Revista Contabilidade & Finanças*, SciELO Brasil, v. 26, n. 69, p. 345–361, 2015.
- SHEHZAD, C. T.; HAAN, J. D.; SCHOLTENS, B. The relationship between size, growth and profitability of commercial banks. *Applied Economics*, Taylor & Francis, v. 45, n. 13, p. 1751–1765, 2013.
- SILVA, M.; MACHADO, M. A. Índice de sentimento textual: uma análise empírica do impacto das notícias sobre risco sistemático. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, v. 16, n. 40, p. 24–42, 2019. ISSN 2175-8069. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/contabilidade/article/view/2175-8069.2019v16n40p24>>.

THOMAS, J. Discourse in the marketplace: The making of meaning in annual reports. *The Journal of Business Communication* (1973), Sage Publications Sage CA: Thousand Oaks, CA, v. 34, n. 1, p. 47–66, 1997.

XAVIER, F.; ROCHET, J.-C. *Microeconomics of banking*. [S.l.]: The MIT Pres Cambridge, Massachusetts London, England, 2008.